STANFORD UNIVERSITY LIBRARY
OCT
26
1911

Aus der Königl. Chirurgischen Klinik
der Charité zu Berlin.
Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Hildebrand.

Die Darminvagination

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR
ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
DER
HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
AN DER
FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT
ZU BERLIN

von
Sarah Katznelsohn
aus Zaryzin (Gouvernem. Saratow).

Tag der Promotion: 13. März 1911.

Hermann Blanke's Buchdruckerei und Verlag
Berlin C. 54,
Kleine Rosenthalerstrasse 9.

Referent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Hildebrand.

Meinen teuren Eltern
in Dankbarkeit und Liebe.

Die Darminvagination.

Der Mechanismus der Daminvagination ist lange Zeit ein Rätsel geblieben. Die verschiedensten Theorien sind zur Erklärung dieser Darmeffektion aufgestellt worden. Eine erste diesbezügliche genauere Studie über die Darminvagination stammt von Peyer im Jahre 1667.

Peyer nahm an, dass irgend ein Darmabschnitt schon durch normale Peristaltik in ein tiefer gelegenes durch irgend welche Ursachen gelähmtes und somit erschlafftes und erweitertes Darmstück würde hineingetrieben.

Nach seiner Meinung sollte das gelähmte Darmstück die Scheide der Invagination bilden. In der Mitte des vorigen Jahrhunderts zog Eichstädt die Antiperistaltik zu Hilfe für die Erklärung des Zustandekommens einer Invagination. Eichstädt sah bei Kaninchen die Invagination dadurch zustandekommen, dass die kontrahierte, sich invaginierte Darmpartie in der Richtung von oben nach abwärts bewegt wurde, während gleichzeitig der als Scheide bestimmte Darmteil in antiperistaltischer Richtung über den ersteren von unten nach aufwärts sich hinwegschob.

Wieder anders lautet die Theorie Besmier's. Letzterer negiert den Einfluss eines Spasmus, auch einer Parese auf die Entwicklung einer Darminvagination

und sieht in rein mechanischen Vorgängen die Ursache für die Entstehung einer Invagination. Bei physiologischer Kontraktion eines Darmabschnittes soll dieser durch seine eigene Schwere, natürlich nur wenn beschwerdende Kotmassen oder Tumoren etc. in demselben sich befinden, in die tiefer gelegenen Darmschlingen hineingestülpt werden.

Leichtenstern schloss sich in seinen Ausführungen im allgemeinen der Ansicht Peyer's an. Auch er glaubte, dass es sich bei dem Invaginationsvorgang zunächst um eine Lähmung eines Darmteiles handelt. Er modifizierte nur Peyer's Theorie auf Grund seiner Beobachtungen in der Weise, dass er nicht die Scheide der Invagination für den gelähmten Darmabschnitt ansah, sondern einen Teil des Intussusceptum. Den Mechanismus der Invagination stellt sich Leichtenstern folgendermassen vor: Durch den oberen normalen Darm wird vermöge der physiologischen Peristaltik ein paralytischer Darmsegment in ein unteres normales eingestülpt, sodass also das mittelste der drei die normale Invagination bildenden Darmrohre durch das paralytische Stück gebildet wird.

Die Paralyse eines Darmteiles genügt aber nach seiner Meinung nicht in allen Fällen für das Zustandekommen einer Invagination; es gehört dazu meist noch eine pathologisch gesteigerte Peristaltik des oberhalb sich befindlichen gesunden Darms, so dass also paralytische und stark kontrahierte Abschnitte aneinander stossen. Einen wesentlichen Schritt weiter bei der Erklärung der Entstehung der Invagination ging Nothnagel. Ihm verdanken wir die Erklärungen und

Erläuterungen der Entstehungsursachen für das Auftreten einer Invagination, wie sie im allgemeinen noch heute gelehrt und anerkannt werden.

Auf Grund äusserst lehrreicher Tierexperimente hat Nothnagel den Beweis zu erbringen gesucht, dass in der Regel nicht Paralyse, sondern gerade erhöhte Kontraktion eines Darmabschnittes die Entstehungsursache für eine Invagination abgibt. Von der Tatsache ausgehend, dass bei Sektionen der Kinderleichen nicht selten kleine Einscheidungen beobachtet sind, welche keine Veränderung des Darmes zeigen und als Produkte nur agonaler Darmbewegung anzusehen, sind schon einige ältere Autoren wie Trewes u. a. auf den Gedanken gekommen, dass unter normalen Verhältnissen auch intra vitam solche kleinen Einscheidungen vorübergehend vorkommen können, die eben keine pathologischen Veränderungen des Darmes hervorrufen und sich wieder bald lösen.

Nothnagel beobachtete solche spontan sich bildenden, leicht verschwindenden Invaginationen am blossgelegten und in physiologischer Kochsalzlösung sich befindenden Kaninchendarm.

Diese Art der Invagination hat er als „physiologische“ bezeichnet, im Gegensatz zu den bleibenden, meist zu Entzündungen des Darmes führenden und die schweren Krankheitssymptome des Ileus hervorrufenden „pathologischen“ Invaginationen. Solche bleibenden pathologischen Darmeinscheidungen vermochte Nothnagel an Kaninchendarm mittels faradischer Ströme zu erzeugen. Reizte er einen Darmteil, so kontrahierte sich derselbe zunächst ringförmig; diese ver-

engte Darmpartie trat dann in den analwärts gelegenen normallumigen Darm; letzterer wölbte sich „schirmförmig“ über das untere Ende der kontrahierten Stelle nach aufwärts.

Durch diese Ueberwölbung oder, wie es Wilms nennt, „Lippenbildung“ des unterhalb der kontrahierten Stellen liegenden Darmes, ist die Einstülpung schon gegeben. Sie bildet sich eben durch die Aktion der Längsmuskulatur des Darmes, welche angeregt wird durch die Fortpflanzung des einwirkenden Reizes von der Ring- auf die Längsmuskulatur. Durch weitere Reizung des äusseren Darmrohres bei einer so künstlich erzeugten Invagination bleibt dann die Einstülpung bestehen und wird im Gefolge noch grösser durch die weiter gesteigerte Peristaltik in der Richtung nach dem Anus zu, natürlich auf Kosten der Scheide.

Also „den ersten Anstoss“ für die Entstehung einer Invagination liefert eine energische ringförmige tetanische Kontraktion irgend einer Darmstelle; „sie gibt den fixen Punkt ab, von dem aus die Einstülpung sich bildet“. Diese Experimente führten Nothnagel zu folgenden Schlussfolgerungen:

„Im Gange der normalen Peristaltik hatte sich zufällig eine stärkere ringförmige lokale Kostriktion gebildet, die so stark war, dass sie das Mass der physiologischen Invagination überschritt und der Beginn des pathologischen Grades zustande kam“. Es braucht nach Nothnagel gar keine besondere „veranlassende Ursache hinzuzutreten; es genügt eine Intensitätssteigerung der normalen Darmbewegung, um den unheilvollen Krankheitszustand herbeizuführen“. Da-

rum überwiegen die Invaginationen in frühem Kindesalter, wo grössere Erregbarkeit und Beweglichkeit des Darmes angetroffen wird.

In allen seinen Experimenten liess sich die Invagination nur durch erhöhte Peristaltik erzeugen; niemals ist es weder ihm noch seinen Mitarbeitern, ebensowenig wie anderen neueren Autoren gelungen, experimentell durch Lähmung eine Invagination hervorzurufen. Somit herrscht seit Nothnagel die Auffassung, dass es vor allem die spastische ringförmige Kontraktion ist, die zur Darmeinstülpung führt. In ähnlicher Weise äussert sich Trewes, Wilms, Weis, Cordus u. a.

Durch weitere Experimente ist diese Anschauung nun noch bestätigt worden. So hat Binaghi durch Injektion von 5—10% Chlorkaliumlösung in die zuführende Darmarterie und Morris durch Betupfen mit kohlensaurem Natron eine Invagination hervorrufen können.

Die „Intensitätssteigerung", die, wie wir gesehen haben, die ringförmige Kontraktion hervorruft, kommt teils auf uns nicht näher bekannte und unerklärliche Weise zustande, teils durch irritierende Prozesse oder Fremdkörper, welche als mittelbare oder veranlassende Ursachen anzusehen sind. Hierher gehören Invaginationen nach schweren oder unverdaulichen Ingestis, ferner solche nach Funktionsanomalien z. B. langanhaltenden Diarrhöen, nach entzündlichen Erkrankungen, dysenterischen Prozessen des Darmkanals etc.

Die grösste Statistik über die ätiologischen Mo-

mente, welche das Zustandekommen einer Invagination veranlassen, finden wir bei Leichtenstern. Unter 593 von ihm aus der Literatur zusammengestellten Fällen von Darmvagination finden wir folgende Angaben:

1. Mangel jeder Angabe über das Verhalten des Individuums vor der Erkrankung 267.
2. Plötzliche Entstehung bei gesunden Individuen 111.
3. Darmpolypen 30.
4. Darmkrebs und Darmstrikturen 6.
5. Vorausgehende Diarrhöen 21.
6. Anderweitige Symptome anormaler Darmfunktion 25.
7. Ingeste 28.
8. Contusion des Abdomens 14.
9. Erschütterung des Körpers 12.
10. Invagination während der Schwangerschaft oder im Wochenbett 7.
11. Erkältung als Ursache angegeben 6.
12. Invagination nach verschiedenen akuten und chronischen Kranheiten oder nach einer Reihe indifferenter und ätiologisch zweifelhafter Momente 66.

Diese statistische Tabelle zeigt uns schon auf den ersten Blick, welch dunkles Gebiet die Aetiologie der Invagination im allgemeinen noch ist.

In mehr als der Hälfte der Fälle haben wir überhaupt keine Anhaltspunkte für das Entstehen einer Invagination. Die Zahl der Fälle, denen eine pathologisch-anatomische Veränderung zu Grunde liegt, ist im Vergleich zu denjenigen, wo keine nachweisbare Ursache der Invagination vorhanden ist, äusserst klein.

In den Fällen der Rubrik 2, wo bei 111 ganz gesunden Individuen die Invagination plötzlich, ohne etwaige Prodromalerscheinungen eingetreten ist, sowie auch die meisten derjenigen Fälle dieser Tabelle, bei denen eine nachweisbare Ursache gegeben ist, sprechen jedenfalls für erhöhte Peristaltik als Ursache der Invagination eher als für eine Parese.

Am einfachsten bezüglich ihres ätiologischen und mechanischen Vorganges lassen sich diejenigen Invaginationen erklären, die durch Tumoren bedingt sind. Es kommen da vor allem die gutartigen Tumoren, die gestielten Darmpolypen in Betracht, welche nach der Statistik von Leichtenstern 5% aller Invaginationen verursachen sollen.

Der Invaginationsvorgang kommt hier zustande einmal durch die Eigenschwere des Darmpolypen, sodann durch die Kraft der Peristaltik, die diesen allmählich abwärts zu schieben sucht und in den Darm successiv hineindrängt. Anfangs nur wenig über die Schleimhaut emporragend, werden die Darmpolypen nach und nach durch die häufigen peristaltischen Kontraktionen der Darmmuskulatur von der Schleimhaut immer mehr abgehoben und schliesslich gestielt.

In das Darmlumen auf diese Weise hineinragend üben nun derartige Tumoren, wie Fremdkörper, einen Reiz auf die Schleimhaut aus und regen eine intensivere Peristaltik an. Durch diese verstärkten peristaltischen Wellen sowohl wie durch die eigene Schwere werden solche Geschwülste nach abwärts gedrängt und durch den entstehenden Zug zuerst der Teil der

Darmwand, welcher die Geschwulst aufsitzt, trichterförmig in das Darmlumen eingestülpt und mehr und mehr nach abwärts gezogen. So bildet sich zunächst eine laterale Invagination, die bei weiterem Anhalten des Zuges schliesslich in eine totale übergeht.

Man findet die Polypen gewöhnlich an der Spitze des Intussusceptums; ihr gewöhnlicher Sitz ist das untere Ileum und die Invagination, die durch diesen Polyp gebildet ist, ist deshalb eine Invaginatio Ileocoecalis oder Ileocolica. Es sind jedoch auch Polypen des Dickdarms beschrieben worden, die eine Invagination verursachen. In der Mehrzahl der Fälle rufen Polypen chronische Darmstörungen hervor, es treten häufig unvollständige Ileusattacken auf, die in der Regel wieder schnell vorübergehen.

In gleicher Weise wie die Polypen wirken gestielte Adenome, Zipome, Myome, welche ebenfalls meist gestielt der Darmwand aufsitzen. Im Gegensatz zu den gestielten belignen Tumoren geben die malignen Geschwülste seltenen Anlass zu Darminvaginationen. Letztere wuchern meist infiltrierend in der Darmwand weiter und zeigen wenig Neigung zu Stielbildung. Die Infiltration verwandelt die befallene Darmstrecke oft in ein starres Rohr.

Durch Wucherung verengt sich frühzeitig das Darmlumen; oberhalb der Stenose wird der Darm erweitert, stark verdickt, ist ausserdem noch häufig adhärent und deshalb ungeeignet als Intussusceptum von der unteren umfangreichen Darmpartie aufgenommen zu werden.

Sitzt ein Carcinom z. B. an der Ileocoecalklappe

und ist dabei ein frei bewegliches Coecum vorhanden, so ist das Zustandekommen solcher Invaginationen leicht erklärlich. Tatsächlich sind auch fast alle in der Literatur beschriebenen Carcinome oder Sarkome mit sekundärer Darminvagination in der Gegend der Ileocoecalklappe gefunden worden.

Auch ein Meckel'scher Divertikel, sofern es einer regelmässigen Peristaltik Hindernisse bereitet, kann unter sonst günstigen Verhältnissen eine Invagination herbeiführen. Dabei kann der Darmverschluss auf verschiedene Art zustande kommen. Am häufigsten sind dabei die Fälle von Einklemmung einer Darmschlinge unterhalb des fixierten Divertikels. Eine Abknickung des Darmes kann auch durch Zug des Divertikels entstehen. Stülpt sich aber das Divertikel in das Lumen des Darmes hinein, so wirkt es ähnlich wie ein gestielter Darmtumor oder eine an der Darmwand sitzende Cyste, indem er von der Peristalstik erfasst und weiter getrieben wird.

Wie das Meckel'sche Divertikel, kann auch das zweite Organ von der peritonealen Seite des Darmes, der Processus Vermiformis, gelegentlich einer Invagination Anlass geben.

Er wird ziemlich häufig bei Ileocoecalinvaginationen an der Spitze des Intussusceptum umgestülpt gefunden.

Ob in allen diesen Fällen des Wurmfortsatz als primäre Ursache der Invagination, wie Pitts und andere Autoren meinen, anzusehen ist, erscheint zum mindesten fraglich.

Wilms ist der Ansicht, dass erst nach erfolgter

Invagination eine Einstülpung des Wurmfortsatzes infolge der durch die „Stauung bedingten Spannung und Dehnung des Darmes", auch durch die „Tätigkeit der Darmperistaltik der äusseren Scheide" zustande kommt. Fragt man nach der Ursache der so überwiegenden Häufigkeit der Invaginationen in der Ileocoecalgegend (nach Leichtensterns Statistik 44% aller Fälle), so ist es ohne Schwierigkeiten durch das gewaltige Missverhältnis der Lumina der beiden benachbarten Darmteile zu erklären. Besonders gross ist diese Lumendifferenz bei Kindern im ersten Lebensjahre. Während nämlich der Umfang und Lumen des Ileums sich verdoppeln in 4 bis 6 Monaten, verdreifacht bis vervierfacht sich das Colon zu dieser Zeit.

Nach d'Arey-Power soll das unregelmässige Weiterwachsen der in Betracht kommenden Darmpartien, wie auch die abnorme Beweglichkeit des kindlichen Darmes die so grosse Zahl der Invaginationen in frühem Kindesalter verursachen. Auch die Statistik zeigt, dass gerade in diesem Kindesalter die Invagination am häufigsten vorkommt. So finden wir bei Leichtenstern, dass unter 593 von ihm gesammelten Fällen 131 auf das erste Lebensjahr entfielen und von diesen kamen 86 in der Zeit vom 4.—6. Lebensmonat vor.

Erwähnenswert ist das Zustandekommen der sogenannten doppelten Invagination, welche sich dadurch von den gewöhnlichen unterscheidet, dass sie nicht dreischichtig, wie die letztere sind, sondern auf 5 Darmröhren besteht. Nach Nothnagel und Leichtenstern ist eine fünfcylinderische Einscheidung dadurch

möglich, dass beispielsweise bei einer Invaginatio ileocolica das invaginierte Darmsegment in dem Ring der Ileocalklappe festgehalten wird und dann eine so entstandene und fixierte Invagination in toto in das Colon eingeschoben wird.

Es besteht weiter die Möglichkeit, dass eine Invaginatio Iliaca mit ihrem Jntussusceotum vorgedrängt wird bis in die Ileocoecalklappe und dieselbe, eingetretener Schwellung wegen, nicht passieren kann und daher Coecum und Colon vor sich hier weiter einschieben muss.

Schliesslich kann auch die mehrfach gefaltete und entspannte Invaginationsscheide sich überstülpen und auf diese Weise das Bild der doppelten Invagination herbeiführen.

Diese Form der Invagination ist im allgemeinen selten. In einer Statistik, die Marchand anfügt, ist mitgeteilt, dass unter 600 Fällen von Invaginationen nur 8 doppelt waren, welche meist Kinder unter 5 Jahren betrafen. Auch Leichtensterns Statistik zeigt unter 479 Fällen nur 11 fünfcylindrische Invaginationen.

Der Sitz solcher Invaginationen ist in der Regel der Dickdarm, welcher vermöge seiner Weite das Zustandekommen mehrfacher Einscheidung ermöglicht. Die meisten dieser komplizierten Fälle bilden sich erst in der Agone.

Eine ausserordentlich wichtige Rolle bei der Prognose der Darminvagination hat die frühzeitige Stellung der Diagnose. Bei den meisten der akuten Formen stellt sie keine so grosse Schwierigkeiten dar. Das Symptomenbild ist so charakteristisch, dass man

es kaum mit einer anderen Erkrankung verwechseln kann.

Anders ist es bei den chronischen Fällen, wo die Erscheinungen der Invagination viel milder sind und differentialdiagnostisch mehr Möglichkeiten herangezogen werden müssen.

Die Krankheit beginnt in der Mehrzahl der Fälle, und hauptsächlich bei akuten Invaginationen, mit plötzlichen kolikartigen Schmerzen. „Diese Schmerzen treten gewöhnlich inmitten vollen Wohlbefindens auf, ohne dass irgend eine Störung früher vorausgegangen ist", und können mehrere Tage kontinuierlich anhalten; in anderen Fällen sieht man von Anfang an einen Wechsel zwischen kolikartigen Paroxismen und schmerzfreien Intervallen. Gewöhnlich werden diese Schmerzen in der Coecal- und Nabelgegend lokalisiert. Die Einscheidungen des Dünndarmes scheinen mit intensiveren Schmerzen verbunden zu sein als diejenigen des Dickdarmes. Sehr heftig sind die Schmerzattacken bei Kindern; es kommt gar nicht selten vor, dass bei diesen, wohl infolge des starken Schmerzes reflektorisch Kollaps und Convulsionen eintreten, die dann in kurzer Zeit zum Exitus führen. Dieser kolikartige Schmerz ist durch heftige tetanische Darmkontraktion bedingt. Die weiterhin auftretenden kontinuierlichen Schmerzen sind wohl in Beziehung zu bringen zu der Einklemmung des Mesenterium und deren Folgen, der hyperaemischen Schwellung und Peritonitis.

Auf mesenterialen Einklemmungen, welche zu blutiger Infarcierung und Nekrose führen, ist auch

das zweite wichtige charakteristische Symptom der Darminvagination zurückzuführen — das Auftreten der blutigen oder blutig-schleimigen Darmentleerungen.

Diese Beschaffenheit des Stuhles ist deshalb bemerkenswert, weil sie bei anderen Störungen der Darmpassage aus anderen Ursachen, wie Achsendrehung, Knotenbildung, innere Einklemmungen etc. niemals vorkommt. Bei Kindern zeigt sich dieses Symptom häufiger und intensiver als bei Erwachsenen und tritt gewöhnlich unter Erscheinungen des Tenesmus, welcher um so intensiver auftritt, je näher die Invagination den unteren Darmabschnitten sitzt. Meistens gleichzeitig mit dem initialen Schmerz und blutigen Stuhl kommt das Erbrechen hinzu. Letzteres ist bei Kindern natürlich häufiger als bei Erwachsenen und zwar bei akuten Formen der Invagination in der Regel in stärkerem Grade als bei chronischen. Es kann aber auch manchmal vollkommen fehlen. Anfangs besteht das Erbrechen nur aus reinem Mageninhalt, Schleim und Galle, erst später tritt Koterbrechen ein. Als Ursache des Erbrechens muss man die peritoneale Reizung im Verein mit antiperistaltischen Bewegungen des Darmes, sowie Veränderung bezw. Verschluss des Darmlumens ansehen. Eines der wichtigsten Symptome für die objektive Untersuchung ist das Vorhandensein eines fühlbaren Tumors.

„Dieser Invaginationstumor“ sagt Nothnagel, „unterscheidet sich in einigen Punkten so sehr von anderen in der Bauchhöhle vorkommenden Geschwulstformen, dass er in der Regel mit voller Zuverlässigkeit die Krankheit erkennen lässt — falls er fühlbar ist“.

Leider ist ein Tumor in sehr vielen Fällen nicht mit Sicherheit nachzuweisen wegen starken Meteorismus, Fettleibigkeit oder Spannung der Bauchdecken; es fehlt dann eines der hervorragendsten Momente, welches die Stellung einer sicheren Diagnose ermöglicht. Die Geschwulst verändert häufig ihren Sitz, eine Erscheinung, welche durch die andauernde Bewegung des Darmes ohne weiteres erklärlich wird. Bald findet sie sich in der rechten, bald in der linken Fossa iliaca, bald liegt sie mehr in der Nähe des Nabels oder des Rippenbogens. Was die Resistenz des Tumors anbetrifft, so ist hier als Charakteristikum zu erwähnen, dass dieselbe sogar bei ein und demselben Kranken in ganz kurzer Zeit wechseln kann. Gewöhnlich ist der Tumor nicht so hart wie z. B. bei einem Carcinom der Fall ist, es lässt sich eine gewisse Elastizität feststellen.

Die Form des Invaginationstumors ist meist cylindrisch, wurstförmig, länglich, dabei etwas gekrümmt. Nach Leichtensterns Statistik konnte der Tumor unter 423 Fällen in 222 diagnostiziert werden, d. i. 52%; am häufigsten wurde er bei den ileocoecalen Invaginationen, nämlich bei 61%, am seltensten bei Ileuminvagination, nämlich bei 24% konstatiert. Auch Braun hat eine Statistik aufgestellt, nach welcher von 66 Fällen 40mal ein Tumor fühlbar war, also in 60,6% und in der Hälfte dieser Fälle, also 20 mal handelte es sich um ileocoecale Invaginationen. Letztere scheinen also am häufigsten einen fühlbaren Tumor zu verursachen und damit der objektiven Untersuchung

die beste Handhabe für die Stellung einer sicheren Diagnose zu bieten.

Der Verlauf der Invagination ist teils von dem Grade des Verschlusses, teils von den Veränderungen des Intussusceptums und der Scheide abhängig.

Demgemäss spricht man von peracutem, akutem und chronischem Verlauf.

Perakuten Rerlauf nennt man einen solchen, bei dem ein tötlicher Ausgang schon innerhalb 24 Stunden erfolgt.

Dieser perakute Verlauf ist verhältnismässig selten. In Leichtenstern's Tabellen finden wir unter 269 Fällen nur 5mal die perakute Form, 4 davon betrafen Kinder im ersten Lebensjahre, einer, einen Erwachsenen.

Bei akutem Verlauf sterben Kinder innerhalb der ersten Woche meist an Erschöpfung. Auch hier überwiegen die Todesfälle weitaus, namentlich bei Kindern im ersten Lebensjahre, von denen laut Statistik 80% starben. Der Tod erfolgt hauptsächlich infolge des Darmverschlusses, welcher durch Schwellung des Intussusceptums bedingt wird. Auch eine winkelige Knickung, die das Intussusceptum durch den Zug des Mesenteriums erfährt, kann so bedeutend sein, dass die Darmpassage ganz aufgehohen wird. Eine weitere schwere Lebensgefahr kann durch das Gangrän des Intussusceptums und der Scheide dem Patienten erwachsen, indem es zur Perforation und tötlicher Peritonitis führen. Bei günstigen Verhältnissen kann die Gangrän des invaginierten Darmes auch zu „Naturheilung" führen. So tritt, nachdem schon eine

genügend feste Verklebung am Invaginationshalse sich gebildet hat, eine Abstossung des nekrotischen Intussusceptums ein und die Darmpassage wird auf diese Weise frei.

Diese „Naturheilung“ kommt nach Leichtenstern's Statistik in 29% aller Fälle und fast ausschliesslich bei subcutem Verlaufe der Invagination vor. Nur 2% aller spontanen Abstossungen fallen auf das erste Lebensjahr, trotz der absoluten Häufigkeit der Invaginationen in demselben und nur 6% auf das 2. bis 5. Jahr.

Diese Erscheinung ist dadurch zu erklären, dass in frühem Alter meist der Tod schon erfolgt, bevor eine spontane Abstossung zeitlich möglich ist — (am Ende der zweiten oder während der dritten Woche).

Noch seltener kommt es zur Abstossung des Intussusceptums bei chronischen Invaginationen.

Was nun die Form der Invagination anlangt, so sind hier, wie schon erwähnt, die Erscheinungen im allgemeinen viel weniger ausgeprägt; der Darmverschluss ist entweder kein vollständiger oder nur ein vorübergehender. Das Intussusceptum schwillt bald wieder ab; die eingeschobene Darmpartie wird für flüssige und dünnbreiige Kotmassen wieder durchgängig. Am häufigsten kommt die chronische Form bei Invaginatio Ileocoecalis vor, weil hier infolge der verschiedenen Weite der in Betracht kommenden Darmsegmente am schwersten Strangulationserscheinungen sich ausbilden können; weniger häufig ist deshalb die Invaginatio Iliaca chronisch.

Der Verlauf der chronischen Invaginationen kann

sich über viele Monate und selbst Jahre hinaus erstrecken.

Die Prognose der Darminvagination gestaltet sich auch dann, wenn sie als alleinige Affektion eines sonst gesunden Organismus auftritt, zu einer ausserordentlich ungünstigen. Das Alter des Patienten spielt dabei eine unverkennbare Rolle. Am ungünstigsten ist die Prognose im Kindesalter. Für die einzelnen Lebensalter ist die Sterblichkeit nach Leichtenstern folgende:

Lebensalter in Jahren:		Sterblichkeit:
3	„	88%
2	„	82%
3—10	„	72%
11—20	„	63%
21—40	„	63%
41—50	„	63%
51—60	„	71%
61	„ und darüber . . .	77%

Auch die Lage der Invagination ist von grösstem Einfluss auf die Prognosenstellung. Nach Leichtenstern liefert die Invagination Iliaca die weitaus häufigste (61%) Spontanheilung; weniger günstig liegen die Verhältnisse bei der colica (28%) und schliesslich der Ileocoecalis (20%).

Die Behandlung der Darminvagination lag in früheren Zeiten fast ausschliesslich in den Händen der inneren Mediziner. Von einer Operation, als radikalem Heilmittel der Desinvagination war noch bis vor kurzem keine Rede. Erst „wenn alle nicht operativen Massregeln erschöpft sind, wenn Erscheinun-

gen eines permanenten Darmverschlusses vorliegen oder das Krankheitsbild einen so ernsten Charakter annimmt, dass das Leben des Kranken unmittelbar bedroht erscheint", sollte nach Meinung Leichtensterns die Laparatomie in Frage kommen. Bei chronischen Invaginationen nennt er die Laparatomie sogar verwerflich. Heute stehen wir auf einem ganz anderen Standpunkte. Man führt die Operation jetzt so schnell wie möglich aus, um die Invagination noch in gutem Zustande des Darmes und unter Kontrolle des Auges reduzieren zu können.

Braun war in Deutschland der erste, der energisch für die blutige Behandlung der Darminvagination eintrat. Er rät den Zeitpunkt der Operation nicht zu weit hinauszuschieben und will die Operation „nach Fehlschlagen der mit aller Energie öfter und schnell wiederholt angewandten lokalen Mittel", wenn möglich am ersten, spätestens am zweiten Tage gemacht wissen. Auch Nothnagel spricht sich für eine sofortige Laparatomie aus, „nachdem ein kurzer, zielbewusster und energischer Versuch mit unblutigen Massnahmen erfolglos geblieben ist".

Was die unblutigen Behandlungsmethoden betrifft, so kommen Wassereingiessungen und Lufteinblasungen zunächst in Frage. Erstere bestehen im Eingiessen grösserer Mengen Wassers durch ein elastisches Darmrohr mit Trichteransatz, welches möglichst hoch in das Rectum eingeführt werden muss. Das Wasser muss lauwarm sein, eventuell einen Zusatz von 0,6% Kochsalzlösung haben, um den Darm möglichst wenig zu reizen und das Auftreten einer heftigen Peristaltik

zu vermeiden. Aber die Wassereingiessungen können natürlich nicht bei Dünndarminvaginationen in Betracht kommen. Schon bei Ileocoecalen Invaginationen ist ihre Wirkung eine äusserst zweifelhafte. Lufteinblasungen werden mittels eines Blasebalges oder einer Kompressionspumpe unter Anwendung der Darmsonde ausgeführt. Bei Dünndarminvaginationen bleiben Lufteinblasungen meist auch erfolglos. Neben der Anwendung dieser Repositionsmethoden ist die Darreichung grosser Dosen Opium zur völligen Ruhigstellung eines Darmes notwendig.

Zwecks Beseitigung einer Invagination durch die Abdominalwand hindurch wird Bauchmassage in Narkose vorgenommen. Diese unblutigen Behandlungsmethoden, welche in manchen Fällen zu vollständiger Desinvagination führen, können aber unter Umständen sogar gefährlich werden. Die Hauptgefahr dieser Behandlung besteht in einer Scheinreduktion. Wassereinläufe und Lufteinblasungen können eine Invagination so dislozieren z. B. unter die Leber, dass der Tumor nicht mehr durch die äussere Bauchwand hindurch zu fühlen ist, obwohl keine wirkliche Lösung der Invagination eingetreten ist.

So ist Barker 6 mal bei Wassereingiessungen und Lufteinblasungen per anum eine vollständige Desinvagination in Narkose vorgetäuscht worden. Nach sehr kurzer Zeit sah er neue Ileuserscheinungen auftreten; bei der nachfolgenden Operation war zu konstatieren, dass die Invagination überhaupt nicht vollständig gelöst werden konnte.

Aehnliche Resultate finden wir bei Hansen ver-

zeichnet. Unter den 7 von ihm unblutig mit Wassereinläufen und Massage der Invaginationsgeschwulst behandelten Kinder starben 4. Die Sektion zeigte, dass in all diesen 4 Fällen die Invagination weiter bestand, trotzdem die Geschwulst verschwunden war; sie war durch die Einläufe nur derartig verschoben worden, dass sie sich der Palpation vollkommen entzog. Auf Grund seiner „traurigen Erfahrungen“ mit der unblutigen Behandlung steht Hansen auf dem Standpunkte, dass man bei akuten Invaginationen sofort „ohne Aufschub die Laparatomie machen soll, selbst dann, wenn man die kleinen Patienten ganz früh, in den ersten Stunden nach dem Anfange der krankhaften Symptome zur Behandlung bekommt“.

Gelingt nach Laparatomie die manuelle Desinvagination, welche meist mittels des Hutschinson'schen Handgriffs ausgeführt wird, so sind die Kranken in der Mehrzahl der Fälle gerettet.

Nach Cordua's Statistik wurden 36 Kinder am ersten Tage der Erkrankung wegen akuter Darminvagination operiert, 33 mal gelang die Desinvagination, 23 — also 64 % von diesen Kindern wurden geheilt. Von den am zweiten Tage operierten sind 57% geheilt.

Betrachtet man die Zahlen der an späteren Tagen Operierten, so nimmt die Desinvaginationsunmöglichkeit und Sterblichkeit der Kranken rapide zu. So ergibt sich die Mortalität für den 5. Tag der Erkrankung auf 80%. Eine Heilung der noch später ausgeführten Operation ist nur bei älteren Kindern und

Erwachsenen möglich, da nur solche einer Resektion einigermassen körperlich gewachsen sind.

So zeigt Brauns Statistik aus dem Jahre 1886 100% Mortalität bei resezierten Kindern. Auch Cordua verfügt über 23 Fälle, bei denen die Totalresektion gemacht wurde. Von diesen sind 20 gestorben, nur 3 geheilt. Die 3 geheilten Kinder waren bereits 7, 9 und 11 Jahre alt.

Auffallend hohe Mortalität nach Darmresektion nekrotisch gewordener akuter Darmeinstülpungen bei Kindern fanden auch neuere Autoren wie Damianos (Bericht aus dem Jahre 1908).

Von dem letzteren Autor aus der Literatur zugänglich gewordenen 43 Fällen von gangränöser akuter Darminvagination bei Kindern konnten nur 9 durch die Resektion am Leben erhalten werden.

In Fällen wo die Gangrän des Intussusceptum nicht überschritten hat, wo die Scheide der Invagination noch intakt ist, wird von einigen Autoren und besonders warm von Rydyger die partielle Darmresektion empfohlen. Vor der totalen Resektion hat diese den Vorzug, dass sie leichter und schneller auszuführen ist und weniger Darm opfert; es wird hier nicht das ganze Invagimatum, wie bei der totalen Resektion, sondern das Intussusseptum allein reseciert. Die Nachteile dieses Verfahrens bestehen darin, dass man innerhalb des Darmrohres operieren muss, was selbstverständlich nicht so exakt gemacht werden kann, wie die Resektion bei freier Zugänglichkeit der Darmenden. Zweitens besteht bei dieser Operationsmethode die Gefahr der Darmstenose an der Stelle der Resektion.

Der weiter in Betracht kommende künstliche Anus präternaturalis und die Entereanastomose sind nicht als radikale Operationen anzusehen, weil hier die erkrankte invaginierte Partie in der Bauchhöhle zurückbleibt. Nur als Palliativmittel bei sehr schlechtem Kräftezustande der Kranken oder bei starken Verwachsungen, die eine Resektion des Invaginatums unmöglich machen, werden diese Methoden angewandt. Die Prognose ist natürlich sehr ungünstig.

Im Anschluss an diese kurzen Erörterungen sei es mir gestattet, die sechs Fälle von Darminvagination, welche im Laufe der letzten 5 Jahre in der chirurgischen Klinik der Königlichen Charité operiert worden sind, hier folgen zu lassen.

Fall 1.

2. 4. 1905.

B. M. 2½ Monate, (11 Wochen) alt.

Seit 3 Tagen besteht Stuhlverstopfung, die von der Mutter mit Oelklystieren und Brustpulver behandelt worden ist.

Am 1. 4. 05 starke Aufblähung des Leibes, am 2. 4. abends Einlieferung in die Charité.

Befund: Bauch stark aufgetrieben. Durch die Bauchdecke hindurch sichtbar deutlich parallel verlaufende Darmschlingen; keine Peristaltik wahrzunehmen. Etwas rechts vom Nabel ein wurstförmiger Tumor undeutlich palpabel; vom rectum aus nichts Abnormes zu fühlen, geringer Ascites. Etwas Blut im Stuhl.

Laparatomie. 2. 4. 1905.

Schnitt rechts pararectal. Aus der eröffneten

Bauchhöhle fliesst trübe Flüssigkeit ab; es drängen die stark geblähten Darmschlingen in die Wunde vor. Nach Vorziehung der Därme zeigt sich, dass der Endteil des Ileums etwa 75 cm in den Dickdarm eingestülpt ist. Wurmfortsatz teilweise eingestülpt, aufgerichtet.

Es gelingt die Invagination bis auf ein ca. 10 cm langes Stück des Ileums zu heben; einige Schleimhautrisse. Wegen des sehr schlechten Kräftezustandes des Kindes wird von einer Resektion des Darmstückes Abstand genommen und das invaginierte Stück nebst einem noch etwas verdächtig aussehenden Stück des Ileums in einer Ausdehnung von ca. 15 cm vorgelagert. Der zuführende Schenkel eröffnet und dem Darminhalt nach Einlegung einer Drainage möglichst Ablauf gelassen.

Reposition der übrigen Därme, Naht.

Exitus letalis um 5 Uhr morgens.

Fall 2.

H. 4 Monate alt. 13. 11. 1907.

Bisher gesund. Seit 8 Tagen Stuhlverhaltung, nur schleimig-eitriger Abgang aus dem Rectum.

Häufiges Erbrechen.

Befund: Rachitisches, unterernährtes Kind, schwer benommen; Lippen borkig belegt, fortwährendes Erbrechen.

Schleimig-blutiger Stuhl. Temp. 37,8. Hohe Pulsfrequenz. Abdomen gleichmässig aufgetrieben; überall Tympanie. Man fühlt einige derbere tumorartige Stellen, ohne sicheren lokalen Befund.

Digital fühlt man einen Widerstand, der jedoch

dem vordringenden Finger nachgibt. Erguss im Abdomen nicht nachweisbar.

Anamnese und Befund sprechen für eine Darminvagination. Es wird eine sofortige Operation vorgenommen.

Operation: Bauchschnitt in der Mittellinie etwa 12 cm lang. Aus der freien Bauchhöhle entleert sich ca. 1 Esslöffel seroser Flüssigkeit. Dünndärme mit dünnem Kot und Gas gefüllt. Es zeigt sich eine Invagination des Ileums und des Coecums in das Colon ascendens.

Die Desinvagination gelingt auf Zug und Druck bis auf eine kleine ca. 1 cm lange Stelle, an welcher der Darm Risse hat. Austritt von Kot daselbst.

Sofortige Tamponade der Bauchhöhle und Resektion des nektrotischen Ileumanschnittes bis auf etwa 11 cm. Enteroanatstomose Seit zu Seit. Schluss der Bauchwände. Digalen, Kochsalz 200 cm. Stündlich Campher. 4 Stunden nach der Operation Tod an Herzschwäche.

Fall 3.

K. 4 Monate alt. 30. 2. 1906.

Seit 19. 2. Unruhe. 29. 2. abends Erbrechen und blutiger Stuhl.

Befund: Kräftiges Kind. In der linken Unterbauchgegend ist ein Tumor palbabel. Derselbe ist auch per rectum fühlbar und wird als eine Invagination erkannt.

Operation: Grosser medianer Bauchschnitt. Im linken Epigastium unterhalb der geblähten Darmschlingen liegt ein entwirrbarer Knäuel von Darmschlingen,

der gebildet wird von Dünndarmschlingen, welche in dem Dickdarm invaginiert sind. Beim Versuch einer Desinvagination lässt sich der Dünndarm nur bis zum Coecum mit Einschluss des Appendix zurückziehen. Da eine weitere Desinvagination nicht gelingt, so wird der bis in die Flexura Sigmoidea invaginierte Darm reseciert; die Enden werden abgebunden, versenkt und übernäht. Reichlich Anastomose zwischen unterem Ileum und Flexura Sigmoidea. Tomponade. Schluss der Bauchhöhle.

30. 4. Exitus letalis.

Sektionsprotokoll: An der linken Bauchseite befindet sich eine 10 cm lange Operationswunde. Vom Darm fehlt das Colon ascendens, sowie der grösste Teil des Colo transversum.

In den als Blindsack endenden, übrig gebliebenen Teil des Dickdarmes ist der Dünndarm eingenäht.

Das herausgeschnittene Darmsegment zeigt zunächst das prall gefüllte Colon ascendens, dessen peripherer Teil collabiert ist, die Stelle deutlich markierend, an der das invaginierte Coecum aufhört. Die ganze Invaginationsstelle selbst ist bläulich-rot verfärbt. Der Mesenterium oedematös. Es sind hier geschwollene kleine Drüsen sichtbar. Aus der Invaginationsstelle ragt der blau-rot verfärbte unterste Abschnitt des Ileums und der blutig infarcierte kleine Processus vermiformis hervor.

Fall 4.

E. K. 7 Monate alt. 13. 2. 1907.

Bisher gesund. Seit letzter Nacht blutiger Stuhl.

Nach Einlauf Entleerung blutigen Schleims. Zweimal erbrochen.

Befund: Blasses rachitisches Kind mit starken Verdickungen an den Epiphysen. Leichte Drüsenschwellung am Hals. Bauchdecken mässig gespannt. Unterhalb des Nabels ein faustgrosser, leicht beweglicher Tumor in der Bauchhöhle fühlbar. Auch rectal fühlt man mit der Kuppe des eingeführten Zeigefingers ein Hindernis. Aus dem Rectum entleert sich eine Menge blutigen Schleims.

Puls 160. Temp. 37,8 rectal.

Das Kind äussert fast gar keinen Schmerz und scheint in einem komatösen Zustand sich zu befinden. Erbrechen ist während der Untersuchung nicht eingetreten.

Diagnose: Darminvagination. Therapie: sofortige Operation.

Operation: 10 cm langer Schnitt etwa 4 cm oberhalb des Nabels beginnend. Bei Eröffnung der Bauchhöhle fliessen etwa 2 ccm blutig-seröser Flüssigkeit ab. Es gelingt die invaginierten Darmabschnitte bis vor Bauchhöhle zu bringen; es zeigt sich, dass Ileum und Coecum in das Colon ascendens und transversum invaginiert. Leichte Torsionen bei der Desinvaginationsprobe. Der dunkelblau verfärbte Processus vermiformis deutet auf schwere Ernährungsstörungen des Darmes hin.

Da eine Desinvagination nicht gelingt, wird eine Resektion des Ileums und des Dickdarms bis nahe der Flexura lienalis gemacht; beide Darmenden werden

durch eine Enteroanastomose Seit zu Seit vereinigt. Die Bauchwunde wird mittels 2 Nähten verschlossen.

Digalen, stündlich Campher, Kochsalz 200 gr. stündlich können den Tod durch Herzschwäche nicht abwenden.

Das pathologisch-anat. Präparat zeigt, dass ein Teil des Colon ascend. und transversum stark erweitert ist. Aus der Invaginationsstelle ragt der blutig infarcierte und geschwollene Prozessus vermiformis hervor, an dessen Ansatzstelle kleine geschwollene blaurote Drüsen sich vorfinden. Auf dem Durchschnitt zeigt sich, dass eine doppelte Invagination vorliegt und zwar ist zunächst das Ileum in das Coecum eingestülpt und sodann diese ganze Darmpartie in das Colon eingeschoben.

Schleimhaut und Submucosa sämtlicher Darmteile sind blutig infarciert; die Schleimhaut des Coecums macht einen nekrotischen Eindruck.

An dem freien Ileum zeigen sich kleine infarcierte Schleimhautpartien, auch das Mesenterium ist blutig infarciert.

Fall 5.

K. 3 Jahre alt. 28. 1. 1905.

Am 28. 1. vormittags erkrankte der Knabe plötzlich mit Erbrechen und blutigem Stuhlgang.

Status: Kräftiges Kind, gut genährt, innere Organe gesund.

Etwas unterhalb und rechts ausserhalb des Nabels eine wurstförmige Resistenz zu fühlen, die etwas druckschmerzhaft ist und in ihrem Verlaufe dem aufsteigenden Colon entspricht.

In den abhängigen Partien des Bauches ist Dämpfung zu konstatieren, welche bei Lagewechsel verschwindet. Untersuchung per rectum ergibt keinen abnormen Befund. Der Leib ist ein wenig aufgetrieben, leicht gespannt; die rechte Regio iliaca tritt etwas mehr hervor. Puls sehr klein, unregelmässig, Frequenz 132. Temp. nicht gesteigert. Zunge feucht.

29. 1. Patient ist ziemlich munter, spielt. Puls etwas kräftiger. Kein Stuhlgang. Abends Puls stark beschleunigt, heftige Schmerzen. Laparatomie.

Bauchschnitt am äusseren Rande des Muskel Rectus.

Nach Eröffnung des Peritoneums fliessen ca. 100 ccm blutig gefärbter seröser Flüssigkeit ab. Es ergibt sich doppelte Invagination. Einmal ist das Ileum nebst dem Coecum mit dem Processus vermiformis, der mit seiner Spitze hervorsteht, im ganzen ca. 25 cm. Darm in das Colon ascendens bis zur Mitte des Quercolons hineingestülpt. Weiter ist gleichzeitig noch das Colon ascendens in das Quercolon eingestülpt. Letzte ca. 4 cm lange Invagination lässt sich leicht lösen. Beim Versuch das invaginierte Ileum aus dem Colon herauszuziehen, gelingt es nur eine 10 cm lange Darmpartie herauszuziehen; 15 cm lassen sich nicht lösen und bleiben invaginiert zurück. Daher Resektion von etwa 15 cm des Ileum und Coecums samt dem Wurmfortsatz. Nach der Operation Puls sehr schlecht. Eine Stunde später Kollaps; Exitus.

Sektionsprotokoll:

Die lange Flexura sigmoida ist etwa oberhalb

des Promontoriums mit einem Paket geschwollenen mesenterialen Lymphdrüsen verwachsen. Im Darm dünnflüssiger braungelber Kot; Peyersche Haufen und einzelne Lymphfollikel im Dünndarm geschwollen. Geschwulst makroskopisch nicht mit Sicherheit wahrzunehmen.

Sektionsdiagnose: Deffekt des Coecums nach Operation, Operationsverschluss des oberen Colon und unteren Ileusenden. Schwellung der mesenterialen, Verkäsung der coecalen Lymphdrüsen

Das phathologisch-anatomische Präparat zeigt noch einen Rest des invaginierten Ileums. Von aussen ist an der Invaginationsstelle wenig zu sehen; nur eine blau-rote Färbung des gestauten Darmabschnittes verrät die schweren inneren Veränderungen des invaginierten Darmabschnittes. Der aufgeschnittene Darm lässt eine Schleimhautschwellung erkennen, zum Teil mit schleimig-fibrinösen Auflagerungen versehen. In der Nähe der Invagination ist die Muscularis des Darmes geschwollen und oedematös.

Mucosa und Muscularis blutig infarciert. Der innere invaginierte Darmzylinder ist am meisten verändert. Eine starke Stenose hat sich hier gebildet, die Schleimhaut bereits ulzeriert und mit fibrinös eitrigen Massen belegt. Die Zerstörung der Darmwand erstreckt sich bis auf die Serosa.

Die hier anstossende Muscularis des zweiten invaginierten Darmzylinders ist besonders stark geschwollen und leicht hyperämisch.

Fall 6.

M. M. 69 Jahre alt. 2. 3. 1910.

Als Kind Masern und Scharlach, sonst nie krank gewesen. 2 Kinder normal geboren, keine Fehlgeburt. Lues negiert.

Seit 2½ Monaten klagt die Pat. über Schmerzen im Leibe und Kreuz. Seit 4 Wochen stets rechtseitig.

Ab und zu hat die Pat. den Eindruck als ob der Darminhalt nicht weiter käme. Zu dieser Zeit soll Eiter und Blut im Stuhlgang enthalten gewesen sein.

Status: Blasse Frau, in schlechtem Ernährungszustand.

Lunge o. B. Herz o. B. Urin frei. In der rechten Bauchseite nach der Mittellinie zu quergestaltet, ein höckeriger verschiebbarer Tumor zu fühlen. Bei rectaler Untersuchung erscheint der Dauglas'sche Raum hart.

18. 3. Operation (Mischnarkose). Schnitt in der Linea alba. Es zeigt sich, dass ein Teil des Ileums invaginiert in Colon transversum. Das oedematöse invaginierte Darmteil fühlt sich an einer Stelle hart an. Man kann einen Tumor durchpalpieren. Eine Desinvagination gelingt nicht. Es wird deshalb auch wegen sehr schlechten Kräftezustandes der Patientin eine Enteroanastomose gemacht zwischen Ileum und Flecura sigmoida. Die Resection des Tumors nach Resection des Ileums wird für eine zweite Operation in Aussicht genommen.

19. 3. Wiederholter stark blutig gefärbter Stuhl.

24. 3. Puls trotz Digitalis ziemlich beschleunigt. Leib aufgetrieben. Zeitweise Erbrechen.

26. 3. Puls sehr beschleunigt, klein. Abends Exitus.

Sektionsprotokoll. Eitrige Peritonitis, ausgehend von perforierendem Kotgeschwür im Quercolon; ausserdem noch ein zweites aber nicht perforierendes Kotgeschwür. Operationsverschluss des Ileums dicht oberhalb der Ileocoecalklappe; Nekrose der Verschlussstelle. Ileumtumor (Adenom) invaginiert in das Coecum. Enteroanastomose zwischen dem unteren Dünndarmstück und dem S. Romanum, Haemorroiden, Bronchitis, Oedem, Embolie. Fettleber mit Schnittfurchen.

Subendocardite Blutungen, Nierengries, Cysten im Nierenbecken.

Schwellung der mesenterialen Lymphdrüsen. Arteriasklerose.

Sektionsdiagnose: Adenoma malignum der Ileocoecalklappe mit Invagination im Coecum.

Von den hier aufgeführten 6 Fällen vom Darminvagination, welche durchweg mit tötlichem Ausgang operiert wurden, betreffen 5 Kinder im Alter von 2½ Monaten bis 3 Jahren, ein einziger eine Frau von 69 Jahren.

Wie wir bereits erwähnt haben, sind die Invaginationen am häufigsten zu beobachten bei Kindern im ersten Lebensjahre und zwar meist im 4. bis 6. Monat. Knaben erkranken häufiger als Mädchen.

Unsere Erfahrungen stimmen nun mit den Beobachtungen aus der Literatur vollkommen überein. Von

5 erkrankten Kindern (4 Knaben und 1 Mädchen) kommen 4 auf das erste Lebensjahr und zwar sind 2 von diesen je 4 Monate alt. Was die Form der Invagination in unseren Fällen anbetrifft, so ist da folgendes zu bemerken:

Während Leichtensterns Tabelle uns nur 8% Ileocolon-Invaginationen zeigt, haben wir unter unseren 6 Fällen 5 mal diese Form der Invagination und nur einmal eine J. Ileocoecalis.

Die Hauptsymptome der Invagination: blutig-schleimiger Stuhl, Erbrechen, fühlbarer Tumor waren in sämtlichen unserer Fälle (vielleicht mit Ausnahme von Fall 6) so ausgesprochen, dass man die Diagnose von vornherein ohne Schwierigkeiten stellen konnte. Leider aber kam die Mehrzahl der Kinder zu spät in die Klinik. So wurde Fall Nr. 1 nach 3, Fall Nr. 2 nach 8 und Fall Nr. 3 erst nach 10 Tagen nach dem ersten Krankheitsanfall operiert.

Der für die Operation günstigste Zeitpunkt (1. bis 2. Krankheitstag) war also bereits verpasst.

Die endzündlichen Veränderungen der invaginierten Darmschnitte waren in allen 6 Fällen bereits soweit vorgeschritten, dass eine vollständige Desinvagination nach Laparatomie in keinem einzigen Falle mehr gelang; und eine ausgedehnte Resektion bezw. Enteroanastomose oder Enterostomie notwendig wurde. Solche Fälle bei Kindern geben, wie aus der Literatur hervorgeht, eine ausserordentliche schlechte Prognose. Handelt es sich dabei um ganz junge Individuen wie der beschriebene Fall Nr. 1 (2½ Monate altes Kind) oder um schwächliche unterernährte Kin-

der wie Fall Nr. 2, so sind die Patienten gewöhnlich durch keine Behandlungsweise mehr zu retten. Sie sterben meist schon während der Operation oder kurz darauf infolge hochgradiger Herzschwäche. Was die Verhältnisse im Fall Nr. 4 anlangt, so kann dieser mit Recht zu denjenigen Formen der Invagination gerechnet werden, welche wir als peracute zu bezeichnen pflegen. Charakteristisch ist das akute Einsetzen der Darmerscheinungen, welche wie in unserem Fall bei einem 7 Monate alten Kinde schnell zu komatösen Zuständen führen und jede Therapie von vornherein aussichtslos gestalten. Kompliziert war dieser Fall noch durch das Auftreten einer doppelten Invagination. Eine solche ist in der Literatur als sehr seltenes Vorkommnis verzeichnet. Wir konnten unter unseren 6 Fällen zweimal doppelte Invagination beobachten, einmal in dem ersterwähnten Falle Nr. 4, und zweitens bei einem 3 Jahre alten Kinde (Fall Nr. 5). Dieses Auftreten der doppelten Invaginalion ist wohl mit Recht für die Erklärung unserer grossen Mortalität heranzuziehen, zumal die Invaginationen noch Patienten in frühem Kindesalter betrafen. Bezüglich des Krankheitsfalles Nr. 6 ist zu erwähnen, dass es sich hier um die chronische Form der Darminvagination handelte, die wir meist im Anschluss an Tumoren (in unserem Fall in ein malignes Adenom) beobachten. Da die 69jährige Patientin bereits in kachektischem Zustande zur Operation kam, so war die Prognose schon vornherein als äusserst zweifelhaft hinzustellen. Wegen schlechten Kräftezustandes der Patientin konnte dann auch die Resektion des inva-

ginierten Darmes mit dem Tumor nicht mehr ausgeführt werden. Man war genötigt, durch eine Enteroanastomose zwischen dem unteren Teil des Ileums und dem S. Romanum die invaginierte Darmpartie auszuschalten. Eitrige Peritonitis, ausgehend von einem perforierenden Kotgeschwür des Quercolons, führte die Patientin 7 Tage nach der Operation zum Tode.

Es ist mir hier eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geh. Rat Prof. Dr. Hildebrand für die Ueberweisung des Themas und des Krankenmaterials meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Ackermann, Ueber die Einstülpung des Proc. vermiformis und ihre Beziehung zu Intussusception. Beitrag zur klin. Chirurgie. Bd. 37.

Barker, Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 71. 1903.

Binaghie, Clinica Chirurgica. 1902.

Braun, Archiv für klin. Chirurgie. 1886.

Cordua, Jahrbücher der Hamburger Staatskrankenanstalt. Bd. VI. 1897/1898.

d'Arcy-Power, The Lancet 1897. (Dissertation Roth).

Damianos, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1908. Bd. 92.

Hansen, Mitteilungen aus dem Grenzgebiet der Med. und Chirurgie. 1907.

Hermes, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1905.

Jahn, August, Dissertation München.

Klauser, Dissertation München. 1904.

Klemm, Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. 1907. Bd. LXXXV.

König, Chirurgie.

Kothe, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1908.

Leichtenstern, Handbuch der speziell. Pathol. und Therapie.

Leichtenstern, Prager Vierteljahrsschrift für prakt. Heilkunde. 1828.

Nothnagel, Spezielle Pathologie und Therapie.

Nothnagel, Beiträge zur Physiologie und Pathologie des Darmes. 1884.

Peyer, Experimentelle Beiträge zur Aetiologie der Darminvagination. Virchows Archiv. 85. Bd.

Pilz, Jahrbuch für Kinderheilkunde. 1870. Bd. 3.

Pitts, Refer. Centralbl. für Chirurgie. 1902.

Roth, Dissertation Freiburg. 1905.

Rydygier, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1896.

Trewes, Darmobstruktion. 1888.

Waltermann, Dissertation Kiel. 1902.

Wilms, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1906. Centralblatt für Chirurgie von 1905–1910. Münchener Medizin. Wochenschrift. 1907—1909.

Lebenslauf.

Am 24. November 1884 wurde ich, Sarah Katznelsohn, in Neschin (Gouv. Tschernigow) geboren. Ich bin mosaischer Konfession. Meine erste Schul- und Gymnasiumbildung erhielt ich in Zaryzin, woselbst ich im Jahre 1903 meine Reifeprüfung bestand. Im Jahre 1905 bekam ich mein Zeugnis der lateinischen Sprache im Moskauer Knabengymnasium. Ich studiere Medizin seit Herbst 1903. Mein Studium habe ich in Bern begonnen, wo ich im Laufe der 8 Semester die Vorlesungen und Kurse folgender Herren Professoren und Dozenten besucht habe: Ascher, Fischer, Forster, Friedheim, Kocher, Kolle, Kostaneckie, Kottmann, Kronecker, Mai, P. Müller, Sahli, Spasser, Studer und Zimmermann.

Von Sommersemester 1908 bis Wintersemester 1909/10 studierte ich in Zürich, wo ich 1908 meine ärztliche Vorprüfung bestand und die Vorlesungen und Kurse folgender Herren Professoren besuchte: Cloetta, Gaube, Eichhorst, Haab, Hescheler, Krönlein, Meyer, Müller, Schlatter, Schmidt, Wyder und Zanger

Meine letzten zwei Semester: Winter-Semester 1909/10 und Sommersemester 1910 habe ich in Berlin bei folgenden Herren Geheimräten und Professoren praktiziert: Bumm, Greff, Hildebrand, Heubner, Kraus, Passow, Ziehen und habe Kurse von Herrn Professor Brugsch und Dr. Jolly besucht.